

#4

Attorney Docket # 2132-36PCON

Express Mail #EL489906253US
Patent

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Mika KESKI-HEIKKILÄ et al.

Serial No.: n/a

Filed: concurrently

For: Method and System for Changing a
Subscriber Profile Based on the Identity of
a Base Station Serving the Subscriber
Terminal

JC490 U.S. PTO
09/611827
07/07/00

LETTER TRANSMITTING PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231


SIR:

In order to complete the claim to priority in the above-identified application
under 35 U.S.C. §119, enclosed herewith is the certified documentation as follows:

Application No. **980036**, filed on January 09, 1998, in Finland,
Application No. **PCT/FI99/00010**, filed on January 08, 1999, in PCT,
upon which the priority claim is based.

Respectfully submitted,
COHEN, PONTANI, LIEBERMAN & PAVANE

By



Lance J. Lieberman
Reg. No. 28,437
551 Fifth Avenue, Suite 1210
New York, New York 10176
(212) 687-2770

Dated: July 7, 2000

Helsinki 14.6.2000

ETUOIKEUSTODISTUS
PRIORITY DOCUMENT



Hakija
Applicant

Telecom Finland Oy
Helsinki

Patenttihakemus nro
Patent application no

980036

Tekemispäivä
Filing date

09.01.1998

Kansainvälinen luokka
International class

H04Q 7/30

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Menetelmä ja järjestelmä tilaajaprofiilin muuttamiseksi päätelaitetta
palvelevan tukiaseman identiteetin perusteella"

Hakijan nimi on hakemusdiaariin 25.01.1999 tehdyn nimenmuutoksen
jälkeen Sonera Oy.

The application has according to an entry made in the register
of patent applications on 25.01.1999 with the name changed into
Sonera Oy.

Hakijan nimi on hakemusdiaariin 05.03.2000 tehdyn nimenmuutoksen
jälkeen Sonera Oyj.

The application has according to an entry made in the register
of patent applications on 05.03.2000 with the name changed into
Sonera Oyj.

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä
patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä,
patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the
description, claims, abstract and drawings originally filed with the
Finnish Patent Office

Pirjo Kaila
Tutkimussihtööri

Maksu 300,- mk
Fee 300,- FIM

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

Telefax: 09 6939 5328
Telefax: + 358 9 6939 5328



MENETELMÄ JA JÄRJESTELMÄ TILAAJAPROFIILIN MUUTTAMISEKSI PÄÄTELAITETTA PALVELEVAN TUKIASEMAN IDENTITEETIN PERUSTEELLA

Esillä olevan keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 1 johdanto-osassa määritelty menetelmä tilaajaprofiilin muuttamiseksi päätelaitetta palvelevan tukiaseman identiteetin perusteella. Lisäksi esillä olevan keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 4 johdanto-osassa määritelty järjestelmä tilaajaprofiilin muuttamiseksi päätelaitetta palvelevan tukiaseman identiteetin perusteella.

Lähitulevaisuudessa on odotettavissa, että erilaisten päätelaitetta palvelevan tukiaseman identiteettiä tarvitsevien sovellusten ja palveluiden kysyntä kasvaa matkaviestinverkoissa. Tilaajan liikkumisen perusteella voidaan muuttaa tilaajaprofiilia, kuten rajoittaa/laajentaa palveluita tai muuttaa sovelluksia sen perusteella, minkä solun alueella tilaaja kulloinkin on. Esimerkkinä tästä on kotisoluhinnoittelu, jossa tilaajan puhelusta veloitetaan alhaisempi maksu päätelaitteen ollessa niin sanottujen kotisolujen alueella.

Nykyisissä matkaviestinjärjestelmissä tilaajaprofiilin muuttaminen palvelevan tukiaseman identiteetin perusteella on kuitenkin hankalaa. Syynä tähän on se, ettei tukiasemilla ole mitään pysyvää (aikavälillä kuukausia - vuosia) identiteettiä. BCCH-kanavalla (Broadcast Control CHannel, BCCH) lähetetään CGI-informaatiota (Cell Global Identity, CGI), joka sisältää mm. solutunnisteen, mutta verkon uudelleenkonfiguroinneissa tunnisteita joudutaan muuttamaan silloin tällöin. Osa muutoksista koskee vain yhtä tukiasemaa kerrallaan, joten sovellukset ja palvelut voitaisiin rakentaa sellaisiksi, että ne hyödyntäisivät usean tukiaseman tunnisteita, jolloin yhden tunnisteen muuttuminen ei välttämättä sekoittaisi sovellusta. Toiset muutokset, kuten BSC-yliheitot koskevat

suurtakin tukiasemaryhmää kerrallaan, joten tällöin ei voida soveltaa edellä esitettyä monen tukiaseman seurantatekniikkaa. Lyhyesti voidaan todeta, että tilaajaprofiilin muuttaminen tukiaseman identiteetin perusteella on nykyisellään joko mahdotonta tai ainakin erittäin kallista suunnitella ja rakentaa.

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on tuoda esiin uudenlainen menetelmä ja järjestelmä, jotka poistavat edellä mainitut epäkohdat.

10 Erityisesti keksinnön tarkoituksena on tuoda esiin menetelmä tilaajaprofiilin muuttamiseksi päätelaitetta palvelevan tukiaseman identiteetin perusteella matkaviestinverkossa. Lisäksi keksinnön tarkoituksena on tuoda esiin järjestelmä tilaajaprofiilin muuttamiseksi päätelaitetta palvelevan tukiaseman identiteetin perusteella matkaviestinverkossa.

Esillä olevan keksinnön tunnusomaisten seikkojen osalta viitataan patenttivaatimukseen.

20 Esillä olevan keksinnön mukaisessa menetelmässä tilaajaprofiilin muuttamiseksi päätelaitetta palvelevan tukiaseman identiteetin perusteella matkaviestinverkossa lähetetään kullakin tukiasemalla informaatio-signaaleja ja vastaanotetaan informaatio-signaalit päätelaitteella, johon kuuluu matkaviestin tilaajaidentiteettimoduuleineen. Kunkin tukiaseman lähettämiin informaatio-signaaleihin yhdistetään tukiaseman pysyvä identiteetti ja tilaajaprofiilia muutetaan palvelevan tukiaseman pysyvän identiteetin perusteella.

30 Esillä olevan keksinnön etuna tunnettuun tekniikkaan verrattuna on, että kullekin tukiasemalle luodaan ylimääräinen, kestävämpi identiteetti, jota tukiasema lähettää alueellaan oleville tilaajille. Tällöin jokaisella päätelaitteella on joka hetki käytössään tieto siitä, minkä tukiaseman alueella se kulloinkin on. Tukiaseman identiteetti ei muutu verkon uudelleenkonfiguroinneissa, kuten tunnetun tekniikan

mukaisissa ratkaisuisa tapahtuu. Tällöin tilaajaprofiilin muuttaminen tilaajan liikkumisen perusteella on joustavaa, huomattavasti aiempaa helpompaa ja edullisempaa.

5 Menetelmän eräässä sovelluksessa lähetetään informaatio-signaaleja soluviestikanavalla (Cell Broadcast Channel, CBCH) tai muulla tarkoitukseen sopival-
la kanavalla.

10 Menetelmän eräässä sovelluksessa matkavies-
tinverkko perustuu digitaalitekniikkaan, kuten GSM-
tekniikkaan, DCS1800-tekniikkaan tai vastaavaan.

15 Esillä olevan keksinnön mukaisessa järjestel-
mään tilaajaprofiilin muuttamiseksi päätelaitetta pal-
velevan tukiaseman identiteetin perusteella matkavies-
tinverkossa kuuluu tukiasema, jolla lähetetään infor-
maatio-signaaleja, ja päätelaite, johon kuuluu matka-
viestin tilaajaidentiteettimoduuleineen ja jolla vas-
taanotetaan informaatio-signaalit. Keksinnön mukaisesti
20 järjestelmään kuuluu välineet, joilla yhdistetään kun-
kin tukiaseman lähettämiin informaatio-signaaleihin tu-
kiaseman pysyvä identiteetti. Lisäksi keksinnön mukai-
sesti päätelaitteeseen kuuluu välineet, joilla muute-
taan tilaajaprofiilia palvelevan tukiaseman pysyvän
identiteetin perusteella.

25 Järjestelmän eräässä sovelluksessa lähetetään
informaatio-signaaleja soluviestikanavalla (Cell Broa-
dcast Channel, CBCH) tai muulla tarkoitukseen sopival-
la kanavalla.

30 Järjestelmän eräässä sovelluksessa matkavies-
tinverkko perustuu digitaalitekniikkaan, kuten GSM-
tekniikkaan, DCS1800-tekniikkaan tai vastaavaan.

Seuraavassa keksintöä selostetaan oheisten
sovellusesimerkkien avulla viittaamalla oheiseen pii-
rustukseen, jossa

35 kuvio 1a esittää erästä esillä olevan keksin-
nön mukaista järjestelmää; ja

kuvio 1b esittää erästä esillä olevan keksinnön mukaista järjestelmää.

Kuviossa 1a esitettyyn matkaviestinjärjestelmään, joka perustuu tässä esimerkissä GSM-tekniikkaan, kuuluu neljä tukiasemaa 1¹, 1², 1³ ja 1⁴. Tukiasemat on yhdistetty tukiasemaohjaimeen 3 (Base Station Controller, BSC), joka puolestaan on yhdistetty soluviestipalvelimeen 4 (Cell Broadcast, CB). Soluviestipalvelimelle 4 on toteutettu valvontaohjelmisto 41, jolla kullekin tukiasemalle 1¹, 1², 1³ ja 1⁴ luodaan ylimääräinen, pysyvä identiteetti. Käytännössä identiteetti voi olla esimerkiksi järjestysnumero. Valvontaohjelmisto 41 ja tukiasemaohjain 3 huolehtivat siitä, että kullekin tukiasemalle 1¹, 1², 1³ ja 1⁴ kuuluva identiteetti yhdistetään kyseisen tukiaseman lähettämään informaatio-signaaliin. Lisäksi valvontaohjelmisto 41 ja tukiasemaohjain 3 huolehtivat siitä, että kukin identiteetti pysyy samana verkon muutoksien jälkeenkin. Tukiasemat 1¹, 1², 1³ ja 1⁴ lähettävät informaatio-signaaleja esimerkiksi soluviestikanavalla CBCH (Cell Broadcast Channel, CBCH).

Edelleen kuviossa 1a näkyy järjestelmään olennaisena osana kuuluva päätelaite 2. Päätelaitteita voi olla järjestelmässä miltei rajoittamaton määrä. Päätelaitteeseen kuuluu matkaviestin tilaajaidentiteettimoduuleineen. Edelleen päätelaitteeseen 2 kuuluu välineet 5, joilla muutetaan tilaajaprofiilia kulloinkin palvelevan tukiaseman pysyvän identiteetin perusteella. Välineet 5 voivat olla esimerkiksi tilaajaidentiteettimoduulille toteutettu ohjelmisto ja/tai matkaviestimeen yhdistetty erillinen laite. Niiden avulla vastaanotetaan informaatio-signaali ja sen sisältämä palvelevan tukiaseman pysyvä identiteetti, jonka perusteella tehdään tilaajaprofiiliin muutoksia. Tilaaajaprofiilin muutos voi olla esimerkiksi puhelujen hinnoittelu halvemmaksiksi, mikäli tilaaja ennalta määrättyjen kotisolujen alueella.

Kuviossa 1b esitetään kuvion 1a järjestelmää vastaava järjestelmä BSC-yliheiton jälkeen. BSC-yliheitto on matkaviestinjärjestelmissä yleinen verkon uudelleenkonfigurointitapahtuma, jossa alunperin yhden tukiasemaohjaimen hallinnassa olleet tukiasemat 6^1 , 6^2 , 6^3 ja 6^4 jaetaan useammalle tukiasemaohjaimelle 8, 9. Tällöin tunnetun tekniikan mukaisissa toteutuksissa tukiasemien identiteetit muuttuvat. Sen sijaan keksinnön mukainen identiteetti pysyy edelleen samana, mistä huolehtivat soluviestipalvelimelle 10 toteutettu valvontaohjelmisto 101 sekä tukiasemaohjaimet 8 ja 9. Päätelaitteeseen 7 kuuluu välineet 11, joilla muutetaan tilaajaprofiilia kulloinkin palvelevan tukiaseman pysyvän identiteetin perusteella, kuten edellisessä esimerkissä.

Keksintöä ei rajata pelkästään edellä esitetyistä sovellusesimerkkejä koskevaksi, vaan monet muunnokset ovat mahdollisia pysyttäessä patenttivaatimuk-sien määrittelymään keksinnöllisen ajatuksen puitteis-sa.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Menetelmä tilaajaprofiilin muuttamiseksi päätelaitetta palvelevan tukiaseman identiteetin perusteella matkaviestinverkossa, jossa menetelmässä lähetetään tukiasemalla informaatio-signaaleja ja vastaanotetaan informaatio-signaalit päätelaitteella, johon kuuluu matkaviestin tilaajaidentiteettimoduuleineen, tunnettu siitä, että

– yhdistetään informaatio-signaaleihin tukiaseman pysyvä identiteetti; ja

– muutetaan tilaajaprofiilia palvelevan tukiaseman pysyvän identiteetin perusteella.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että lähetetään informaatio-signaaleja soluviestikanavalla (Cell Broadcast Channel, CBCH).

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että matkaviestinverkko perustuu digitaalitekniikkaan, kuten GSM-tekniikkaan.

4. Järjestelmä tilaajaprofiilin muuttamiseksi päätelaitetta palvelevan tukiaseman identiteetin perusteella matkaviestinverkossa, johon järjestelmään kuuluu tukiasema ($1^1, \dots, 1^n$), jolla lähetetään informaatio-signaaleja, ja päätelaite (2), johon kuuluu matkaviestin tilaajaidentiteettimoduuleineen ja jolla vastaanotetaan informaatio-signaalit, tunnettu siitä, että

– järjestelmään kuuluu välineet (3, 4, 41), joilla yhdistetään informaatio-signaaleihin tukiaseman ($1^1, \dots, 1^n$) pysyvä identiteetti; ja

– päätelaitteeseen (2) kuuluu välineet (5), joilla muutetaan tilaajaprofiilia palvelevan tukiaseman ($1^1, \dots, 1^n$) pysyvän identiteetin perusteella.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että lähetetään informaatio-signaaleja soluviestikanavalla (Cell Broadcast Channel, CBCH).

6. Patenttivaatimuksen 4 tai 5 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että matkaviestinverkko perustuu digitaalitekniikkaan, kuten GSM-tekniikkaan.

(57) TIIVISTELMÄ

Esillä olevan keksinnön kohteena on menetelmä tilaajaprofiilin muuttamiseksi matkaviestintä palvelevan tukiaseman identiteetin perusteella matkaviestinverkossa. Lisäksi keksinnön kohteena on järjestelmä tilaajaprofiilin muuttamiseksi matkaviestintä palvelevan tukiaseman identiteetin perusteella matkaviestinverkossa. Esillä olevan keksinnön avulla kullekin tukiasemalle luodaan ylimääräinen, kestävämpi identiteetti, jota tukiasema lähettää alueellaan oleville tilaajille. Tilaajaprofiilin muuttaminen tilaajan liikkumisen perusteella on joustavaa, huomattavasti aiempaa helpompaa ja edullisempaa.

(Fig. 1a)

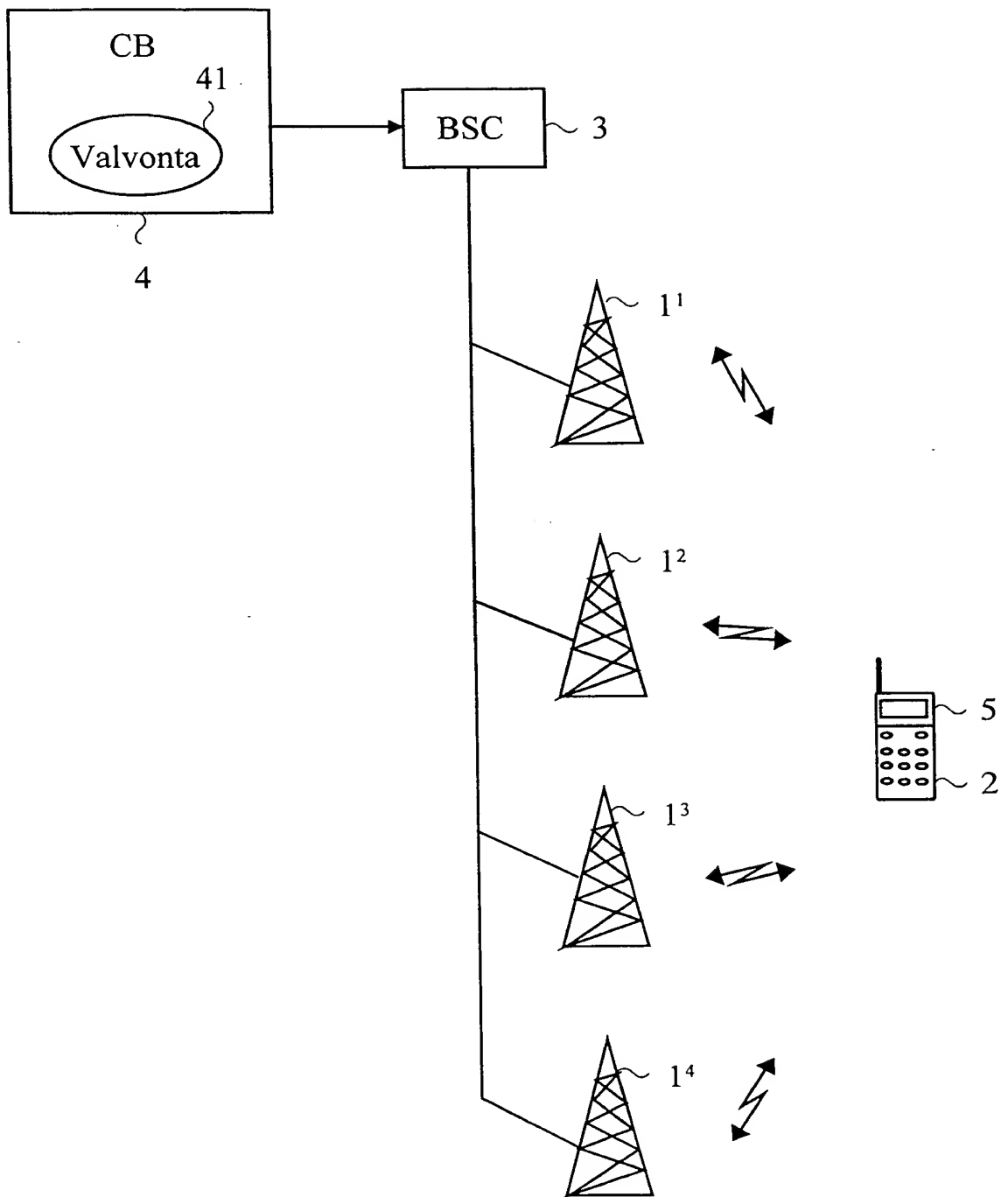


Fig. 1a

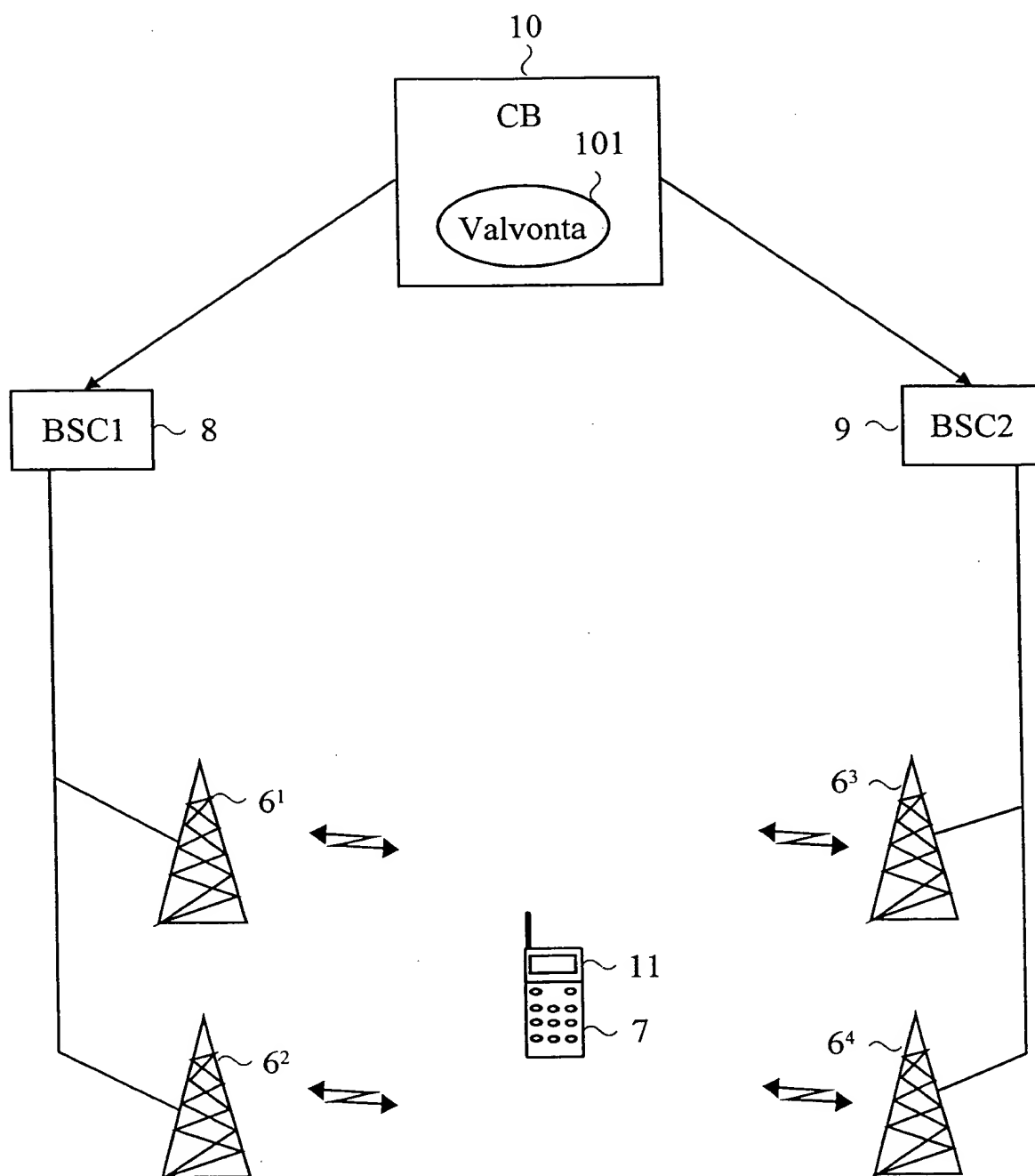


Fig. 1b